



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Pat ntschrift  
10 DE 196 36 622 C 1

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
A 61 M 5/19  
A 61 M 35/00  
B 05 C 17/005  
// A 61M 5/19

21 Aktenzeichen: 196 36 622.4-35  
22 Anmeldetag: 10. 9. 96  
43 Offenlegungstag: -  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 10. 6. 98

DE 196 36 622 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

13 Patentinhaber:  
OMRIX Biopharmaceuticals S.A., Brüssel/Bruxelles,  
BE

74 Vertreter:  
Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner et col.,  
50667 Köln

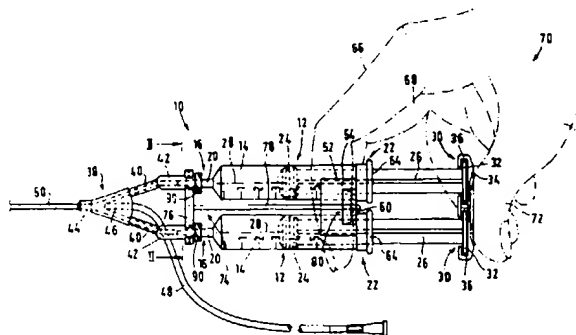
72 Erfinder:  
Zinger, Freddy, Raanana, IL

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

US 51 04 375 A  
US 49 78 336  
US 48 74 368  
EP 00 37 393 B1  
WO 95 31 137 A1

54 Auftragvorrichtung zum Auftragen eines Mehrkomponenten-Gewebeklebstoffs und Halterung für eine solche Auftragvorrichtung

57 Die Auftragvorrichtung (10) zum Auftragen eines Mehrkomponenten-Gewebeklebstoffs ist mit mehreren Vorratsbehältnissen (14) für jeweils eine Fluidkomponente versehen, wobei jedes Vorratsbehältnis (14) ein vorderes Ende (16, 20) mit einer Öffnung zum Ausgeben der betreffenden Fluidkomponente aufweist. Die vorderen Enden (16, 20) der Vorratsbehältnisse (14) befinden sich in Aufnahmestutzen (42) eines Verbindungskopfstücks (38). Die Aufnahmestutzen (42) sind mit radial nach außen weisenden Hintergreifvorsprüngen (90) versehen. Mittels einer Halterungsvorrichtung (52) sind die Vorratsbehältnisse (14) gehalten. Ferner ist die Auftragvorrichtung (10) mit einem Kopplungselement (74) zum lösbaren Verbinden der Halterungsvorrichtung (52) mit dem Verbindungskopfstück (38) versehen, wobei das Kopplungselement (74) ein Umgreifteil (76) mit mehreren Umgreifzonen (82) zum zumindest teilweisen Umgreifen der Aufnahmestutzen (42) und zur Anlage an den der Halterungsvorrichtung (52) abgewandten Seiten der Hintergreifvorsprünge (90) der Aufnahmestutzen (42) aufweist.



DE 196 36 622 C 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Auftragsvorrichtung zum Auftragen eines Mehrkomponenten-Gewebeklebstoffs. Ferner betrifft die Erfindung eine Halterung zum Zusammenhalten der Vorratsbehälter und eines Verbindungskopfstücks, an das die Vorratsbehälter angeschlossen sind.

Eine Auftragsvorrichtung für einen Zweikomponenten-Gewebeklebstoff ist jeweils aus US-PS 4,874,368, US-PS 4,978,336, US-PS 5,104,375 und EP 0 037 393 B1 bekannt. Bei diesen bekannten Auftragsvorrichtungen werden die beiden die Klebstoffkomponenten beinhaltenden Vorratsbehälter von einer Halterungsvorrichtung zusammengehalten, mittels derer sich die Auftragsvorrichtung zwischen den Fingern einer Hand halten und mit einer Hand bedienen läßt. Die konisch zulaufenden Auslaßstutzen der beiden Vorratsbehälter sind in die als Spritzen mit Zylinder und Kolben ausgebildeten Aufnahmestutzen eines Verbindungskopfstücks eingesteckt. Da diese Aufnahmestutzen einen Innenkonus mit dem gleichen Winkel wie der Außenkonus der Vorratsbehälter-Auslaßstutzen aufweisen, kommt es zu einer Verkeilung der Stutzen der Vorratsbehälter mit denen des Verbindungskopfstücks, so daß es insofern zu einer gewissen axialen Sicherung dieser Kupplungsverbindung kommt. Diese axiale Rückhaltekraft kann aber zu gering sein, wenn die das Verbindungskopfstück von den Aufnahmestutzen bis zu einem gemeinsamen Ausgabeeende durchziehenden Kanäle verstopft sind. Damit kann sich bei Betätigung der Kolben infolge des Druckaufbaus innerhalb der Vorratsbehälter das Verbindungskopfstück von den Vorratsbehältern lösen, was die Auftragsvorrichtung unbrauchbar macht.

Aus diesem Grund ist bei einer anderen bekannten und in WO 95/31137 A1 beschriebenen Auftragsvorrichtung der Verbindungskopf über ein Kopplungselement an der Halterungsvorrichtung mechanisch gegen ein unbeabsichtigtes Ablösen von den Auslaßstutzen der Vorratsbehälter gesichert. Das Kopplungselement dieser bekannten Auftragsvorrichtung ist rastend in Öffnungen des Verbindungskopfstücks und der Halterungsvorrichtung eingeführt. Diese Verbindung ist zwar mechanisch zuverlässig, läßt sich aber nur schwer lösen, was z. B. zum schnellen Nachfüllen der Vorratsbehälter wünschenswert sein kann. Bei dem im Handel erhältlichen Gewebeklebstoff-Auftragssystem Duploject (Duploject ist eine registrierte Marke) der Firma Immuno ist an dem Verbindungskopfstück elastisch ein Verbindungsstreifen angebracht, dessen dem Verbindungskopfstück abgewandtes freie Ende eine Bohrung aufweist. Das freie Ende läßt sich auf einen Zapfen der Halterungsvorrichtung aufstecken. Das mechanische Verbinden des Verbindungsstreifens mit der Halterungsvorrichtung erfordert eine gewisse Genauigkeit der Bedienung, was hinderlich sein kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Auftragsvorrichtung und eine Halterung für diese Auftragsvorrichtung zu schaffen, bei denen das Verbindungskopfstück zur Sicherung gegen ungewolltes Ablösen von den Vorratsbehältern mit deren Halterungsvorrichtung lösbar verbindbar ist, wobei diese mechanische Verbindung trotz sicheren Haltes einfach und unproblematisch gelöst und hergestellt werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird mit der Erfindung eine Auftragsvorrichtung geschaffen, die versehen ist mit

mehreren Vorratsbehältern für jeweils eine Gewebeklebstoffkomponente, wobei jedes Vorratsbehälter ein vorderes Ende mit einer Öffnung zum Ausgeben der betreffenden Gewebeklebstoffkomponente sowie ein diesem gegenüberliegendes hinteres Ende und ei-

nen gleitend in dem Vorratsbehälter angeordneten Kolben mit einer aus dem hinteren Ende herausragenden Kolbenstange mit einem Betätigungsende zum Betätigen des Kolbens aufweist,

– einem Verbindungskopfstück mit Aufnahmestutzen für die vorderen Enden der Vorratsbehälter, wobei sich durch das Verbindungskopfstück zwischen dessen Aufnahmeöffnungen und einem Ausgabeeende zum gleichzeitigen Ausgeben sämtlicher Gewebeklebstoffkomponenten Kanäle für die einzelnen Gewebeklebstoffkomponenten erstrecken und wobei die Aufnahmestutzen mit radial nach außen weisenden Vorsprünge versehen sind,

– einer Halterungsvorrichtung zum Halten der Vorratsbehälter im Bereich von deren hinteren Enden, wobei die Halterungsvorrichtung zwischen den Fingern einer Hand positionierbar ist, und

einem Kopplungselement zum lösbaren Verbinden der Halterungsvorrichtung mit dem Verbindungskopfstück, wobei das Kopplungselement ein Umgreifteil mit mehreren Umgreifzonen zum zumindest teilweisen Umgreifen der Aufnahmestutzen und zur Anlage an den der Halterungsvorrichtung abgewandten Seiten der Vorsprünge der Aufnahmestutzen aufweist.

Die erfindungsgemäße Halterung ist versehen mit

– einer Halterungsvorrichtung zum Halten von Vorratsbehältern für die einzelnen Gewebeklebstoffkomponenten, wobei die Halterungsvorrichtung zwischen den Fingern einer Hand positionierbar ist, und

– einem Kopplungselement zum lösbaren Verbinden der Halterungsvorrichtung mit einem Verbindungskopfstück, an das die Vorratsbehälter angeschlossen sind und das zum gleichzeitigen Ausgeben sämtlicher Gewebeklebstoffkomponenten vorgesehen ist,

wobei das Kopplungselement ein Umgreifteil mit mehreren Umgreifzonen zum teilweisen Umgreifen von mit Außenvorsprüngen versehenen Kupplungsstutzen des Verbindungskopfstücks und zum Hintergreifen der Außenvorsprünge der Kupplungsstutzen des Verbindungstücks aufweist.

Nach der Erfindung weist die Auftragsvorrichtung ein mit der Halterungsvorrichtung verbundenes Kopplungselement auf, das mit einem Umgreifteil versehen ist, welches die Aufnahmestutzen des Verbindungskopfstücks zumindest teilweise und insbesondere über einen Umfangswinkelbereich zwischen ca. 200° und 300° umgreift. Dabei hintergreift das Umgreifteil an den Aufnahmestutzen des Verbindungskopfstücks angeordnete Vorsprünge; das Umgreifteil liegt also auf der der Halterungsvorrichtung abgewandten Seite dieser Vorsprünge, an. Dadurch verhindert das Umgreifteil, daß sich das Verbindungskopfstück von den Auslaßstutzen der Vorratsbehälter ablöst.

Die Anbringung des Umgreifteils ist insbesondere dann recht einfach zu bewerkstelligen, wenn die die Aufnahmestutzen umschließenden Umgreifzonen des Umgreifteils elastisch ausgebildet sind, so daß sich das Umgreifteil seitlich auf die Aufnahmestutzen aufstecken läßt. Wegen der federelastischen Nachgiebigkeit der insbesondere als sich über 200° bis 300° um die Aufnahmestutzen erstreckende C-förmige Bügel ausgebildeten Umgreifzonen ist das Umgreifteil im aufgesetzten Zustand gegen unbeabsichtigtes seitliches Abrutschen von den Aufnahmestutzen gesichert.

Vorzugsweise ist das Umgreifteil über ein Verbindungsstück, das insbesondere als vorzugsweise runder Stab ausgebildet ist, mit der Halterungsvorrichtung verbunden. Das

Kopplungselement weist also hierbei zwei Teile auf, von denen das eine, nämlich das Umgreifteil, mit dem Verbindungskopfstück zusammenwirkt und das andere Teil, nämlich das Verbindungsteil, zur mechanischen Verbindung von Umgreifteil und Halterungsvorrichtung vorgesehen ist. Das Verbindungsteil ist zweckmäßigerweise einteilig mit dem Umgreifteil ausgeführt. Es weist ein freies Ende auf, das sich gegen unbeabsichtigtes Lösen mit der Halterungsvorrichtung verbinden läßt. Hierzu ist das freie Ende mit mindestens einem, vorzugsweise mehreren Rastvorsprüngen versehen, die den Rand einer Öffnung in der Halterungsvorrichtung hintergreifen. Das Verbindungsteil läßt sich mehr oder weniger weit in die Öffnung der Halterungsvorrichtung einschieben, wodurch der Abstand des Umgreifteils von der Halterungsvorrichtung den jeweiligen Gegebenheiten entsprechend wählbar ist. Für Auftragsvorrichtungen mit im Durchmesser und in der axialen Länge unterschiedlichen Vorratsbehältnissen müssen im allgemeinen auch unterschiedliche Halterungsvorrichtungen verwendet werden, da die Spritzenkörper im Regelfall klemmend an den Halterungsvorrichtungen gelagert sind, diese also auf den Durchmesser der Spritzenkörper abgestimmt sind; wegen der Variabilität in der Länge und aufgrund der Tatsache, daß für mit verschiedenen Spritzenkörpern betriebene Auftragsvorrichtungen die Verbindungskopfstücke gleich sind, kann bei sämtlichen dieser Auftragsvorrichtungen ein und dasselbe Kopplungselement verwendet werden.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Halterungsvorrichtung Untergreif-Vorsprünge aufweist, die aus der Ebene herausragen, in der die von der Halterungsvorrichtung gehaltenen Vorratsbehältnisse angeordnet sind, und daß die Halterungsvorrichtung mit Halterungsaufnahmen versehen sind, in die die Vorratsbehältnisse eindrück- und/oder einrastbar sind.

Bei der obigen Weiterbildung der Erfindung erstrecken sich die Untergreif-Vorsprünge aus den von den im wesentlichen zylindrischen Vorratsbehältnissen bzw. deren Längsachsen aufgespannten Enden heraus, oder anders ausgedrückt, erstrecken sich rechtwinklig zu dieser Ebene. Damit ist der Abstand, den die Vorsprünge untergreifenden Zeige- und Mittelfinger beim Halten der Auftragsvorrichtung und Abgeben von Klebstoff voneinander aufweisen, im Vergleich zu den bekannten Vorrichtungen und Halterungen wesentlich verringert, was die Handhabung für Personen mit insbesondere kleinen Händen spürbar erleichtert.

Die Halterungsvorrichtung gemäß dieser Weiterbildung der Erfindung erfüllt neben der Funktion, die Vorratsbehältnisse relativ zueinander positioniert zu halten, auch die Aufgabe, die gesamte Auftragsvorrichtung bequem mit der Hand halten zu können, indem die Zeige- und Mittelfinger einer Hand die Vorsprünge der Halterungsvorrichtung untergreifen. Die (Untergreif-)Vorsprünge erstrecken sich zweckmäßigerweise lediglich im Bereich zwischen benachbarten Vorratsbehältnissen bzw. benachbarten Halterungsaufnahmen der Halterungsvorrichtung. Die Einführung der Vorratsbehältnisse ist denkbar einfach, da sie lediglich in die Halterungsaufnahmen (seitlich) eingedrückt und/oder eingerastet werden müssen. Ein axiales Verschieben und/oder Verdrehen der Vorratsbehältnisse bis in eine Halteendstellung zum Arretieren an der Halterungsvorrichtung ist nicht erforderlich.

Von Vorteil ist es, wenn die Halterungsvorrichtung nach Art eines Halteclips ausgebildet ist, der elastisch ausgebildete Aufnahmen zum Einführen und Herausnehmen der Vorratsbehältnisse aufweist. Zweckmäßigerweise sind diese Aufnahmen C-förmig ausgebildet, wobei sich jede C-förmige Aufnahme (nachfolgend auch mit Klemme bezeichnet) über mehr als 180° erstreckt und das zugeordnete Vor-

ratsbehältnis klemmend umschließen. In diese offenen Halterungsaufnahmen lassen sich die Vorratsbehältnisse bequem und einfach hineindrücken, um anschließend wegen der Elastizität der Aufnahmen klemmend gehalten zu werden. Die Öffnungen der Aufnahmen können zu einander abgewandten Seiten oder zu einer gemeinsamen Seite der Haltevorrichtung weisen oder sind in einem anderen beliebigen Winkel gerichtet. Die Untergreif-Vorsprünge sind zwischen den Öffnungen der Halterungsaufnahmen angeordnet, ohne deren Zugänglichkeit zu beeinträchtigen.

Bei der zuvor beschriebenen Ausgestaltung gleitet die Halterungsvorrichtung verschiebbar an den Vorratsbehältnissen. Damit die Bewegung der Halterungsvorrichtung zum hinteren Ende der Vorratsbehältnisse hin, aus denen jeweils eine Kolbenstange herausragt, begrenzt ist, sind an der Halterungsvorrichtung und den hinteren Enden der Vorratsbehältnisse zusammenwirkende Anschläge vorgesehen. Hierbei handelt es sich im Falle der Vorratsbehältnisse um die voneinander abweisenden Flansche der Spritzenkörper, mit denen diese üblicherweise ausgestattet sind. An diesen Flanschen liegt die Halterungsvorrichtung an, womit eine weitere Relativbewegung zu den Enden der Kolbenstangen hin ausgeschlossen ist.

Die bei Auftragsvorrichtungen der hier in Rede stehenden Art zumeist verwendeten Verbindungskopfstücke weisen zusätzlich zu den Kanälen für die Komponenten des Gewebeklebstoffs auch noch einen Kanal für ein medizinisches Gas (Sauerstoff) auf. Auch dieser Gaskanal weist einen Gasanschluß und einen Gasauslaß am Abgabende des Verbindungskopfstücks auf.

An das Abgabende des Verbindungskopfstücks ist zweckmäßigerweise eine Kanüle oder ein Katheter angeschlossen. Bei einer Mehrlumen-Ausführung dieses Katheters bzw. dieser Kanüle ist dabei darauf zu achten, daß die Lumen am Abgabende des Verbindungskopfes mit den Komponentenkanälen bzw. dem Gaskanal fluchten.

Alternativ zu einer Kanüle bzw. zu einem Katheter läßt sich mit dem Verbindungskopfstück auch ein Sprühkopf bzw. eine Sprühhvorrichtung verbinden, mittels derer sich die Komponenten mischen und versprühen lassen. Die Zerstäubung der Komponenten kann dabei auf rein mechanische Weise erfolgen (durch entsprechende Ausgestaltung der Auslaßöffnungen) oder aber unter Verwendung des medizinischen Gases.

Die vorstehend im Zusammenhang mit der Auftragsvorrichtung beschriebenen Weiterbildungen der Erfindung gelten ganz entsprechend auch für die Halterungsvorrichtung als solche, die ebenfalls Gegenstand der Erfindung ist.

Nachfolgend wird anhand der Figuren ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Auftragsvorrichtung mit strichpunktiert angedeuteter Hand in der Greifposition zum Halten und Betätigen der Auftragsvorrichtung.

Fig. 2 eine Schnittansicht der Auftragsvorrichtung entlang der Linie II-II der Fig. 1 und

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht von Kopplungselement und Halterungsvorrichtung in Explosionsdarstellung.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer Auftragsvorrichtung 10 für Mehrkomponenten-Gewebekleber. Die Auftragsvorrichtung 10 weist zwei Vorratsbehältnisse in Form von handelsüblichen Spritzen 12 für Lösungen von Proteinen und blutgerinnungsfördernden Gerinnungsfaktoren eines Zweikomponenten-Gewebeklebers auf. Jede Spritze 12 ist mit einem hohlzylindrischen Spritzenkörper 14 versehen, der ein vorderes Ende 16 mit einer Ausgaböffnung und Stutzen 20 sowie ein offenes hinteres Ende 22 aufweist. In jedem Spritzenkörper 14 ist ein dichtend an der Innenfläche des Spritzenkörpers 14 anliegender Kolben 24 angeordnet, der von

einer Kolbenstange gehalten ist, welche durch das hintere Ende 22 hindurch aus dem Spritzenkörper 14 herausgeführt ist. Die Kolbenstangen 26 erstrecken sich jeweils in Längsausdehnung der Spritzenkörper 14 (s. die in den Figuren angedeuteten Längsachsen 28 der Spritzenkörper 14). Die dem Kolben 24 abgewandten freien Enden 30 der Kolbenstange 26 sind mit Ringflanschen 32 versehen. Die Ringflansche 32 sind über ein Verbindungselement 34 miteinander mechanisch verbunden. Das Verbindungselement 34 ist mit zwei Aufnahmeausnehmungen 36 versehen, die seitlich offen sind und in die die Ringflansche 32 einschiebbar sind.

Auf die leicht konischen Stutzen 20 an den vorderen Enden 16 der Spritzenkörper 14 ist ein Verbindungskopfstück 38 aufgesteckt. Das Verbindungskopfstück 38 ist mit integrierten strichpunktartig angedeuteten Durchgangskanälen 40 versehen, die an ihren den Spritzenkörpern 14 zugewandten Aufnahmestutzen 42 den Stutzen 20 der Spritzenkörper 14 entsprechend beabstandet sind und an dem den Spritzenkörpern 14 abgewandten Ausgabeende 44 unmittelbar aneinandergrenzen. Ferner weist das Verbindungskopfstück 38 einen weiteren Kanal 46 auf, an den ein ein medizinisches Gas (z. B.  $O_2$ ) führender Schlauch 48 angeschlossen ist. Auch dieser Kanal 46 endet am Ausgabeende 44 in unmittelbarer Nähe zu den anderen beiden Kanälen 40. Das Verbindungskopfstück 38 ist mit einem dreilumigen Katheter 50 versehen, dessen drei Lumen mit den drei Kanälen 40 und 46 des Verbindungskopfstücks 38 fluchten.

Die beiden Spritzenkörper 14 sind gemäß den Figuren mittels einer Clip-Halterungsvorrichtung 52 (nachfolgend mit Halteelement bezeichnet) miteinander verbunden. Das Halteelement 52 ist mit zwei C-förmigen Halteklemmen 54 versehen, deren Öffnungen 56 einander abgewandt sind und die in ihren mittleren Abschnitten miteinander verbunden sind (siehe auch Fig. 2). Die Öffnungen 56 weisen in Richtung der Erstreckung der Ebene 58, in der die Längsachse 28 der Spritzenkörper 14 liegen. Mit den Halteklemmen 54 verbunden sind Untergreif-Vorsprünge 60. Diese Vorsprünge 60 erstrecken sich in einander entgegengesetzten Richtungen, wobei sie um  $90^\circ$  verdreht zu den beiden Halteklemmen 54 bzw. deren Öffnungen 56 angeordnet sind. Die beiden Vorsprünge 60 ragen damit jeweils rechtwinklig aus der Ebene 58 heraus, in der die Längsachsen 28 der Spritzenkörper 14 in von dem Halteelement 52 gehaltenen Zustand liegen bzw. in der mit den Längsachsen 28 der Spritzenkörper 14 zusammenfallenden Längsachse der Klemmen 54 verlaufen. Damit verlaufen die Vorsprünge 60 in entgegengesetzter Richtung längs der Symmetrieachse 62 der Doppel-Klemmenanordnung (siehe auch Fig. 2).

Die Spritzenkörper 14 sind gleitende verschiebbar an dem Halteelement 52 gelagert, denn die federelastischen Halteklemmen 54 erstrecken sich über mehr als  $180^\circ$  und vorzugsweise bis  $200^\circ$  um die Spritzenkörper 14 herum, womit sie diese mit einer Klemmkraft umschließen, die eine Relativ-Verschiebung erlaubt. Das Halteelement 52 liegt an seitlich abstehenden Flanschen 64 an den hinteren Enden 22 der Spritzenkörper 14 an, womit ein Anschlag zwischen Halteelement 52 und Spritzenkörper 14 gegeben ist. Die axiale Erstreckung des Halteelements 52 und insbesondere der Halteklemmen 54 ist derart bemessen, daß die außen an den Spritzenkörpern 14 angeordnete Skalierung freibleibt und nicht überdeckt ist.

Die gesamte Vorrichtung 10 einschließlich des Verbindungskopfes 38 besteht aus Kunststoff.

Die Handstellung bei der Handhabung zum Halten und Betätigen der Vorrichtung 10 ist in Fig. 1 angedeutet. Die Vorrichtung 10, d. h. die Doppel-Spritzen-Anordnung der Vorrichtung 10 wird zwischen Zeige- und Mittelfinger 66, 68 einer Hand 70 gehalten, während der Daumen 72 der

Hand 70 an dem Verbindungselement 34 anliegt. Die Vorsprünge 60 des Halteelements 52 werden von Zeige- und Mittelfinger 66, 68 der Hand 70 untergriffen, d. h. sie liegen an der dem Verbindungselement 34 abgewandten Seite der Vorsprünge 60 an. Beim Drücken auf das Verbindungselement 34 mit dem Daumen 72 werden die Kolben 24 in Richtung auf die vorderen Enden 16 der Spritzenkörper 14 vorbewegt, wobei das Halteelement 52 in den Flanschen 64 ein Widerlager bzw. einen Anschlag findet. Wie man anhand von Fig. 1 erkennt, müssen die Zeige- und Mittelfinger 66, 68 lediglich dem Außendurchmesser der Spritzenkörper 14 entsprechend weit gespreizt werden, um die Vorrichtung 10 handzuhaben. Dies ist spürbar leichter, als wenn die Finger 66, 68 um das Maß der größten Quererstreckung der Vorrichtung 10 (d. h. das Zweifache eines Außendurchmessers der Spritzenkörper 14 plus dem Abstand, den beide Spritzenkörper 14 voneinander aufweisen) gespreizt werden müßten. Damit ist die hier beschriebene und in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung 10 insbesondere für Personen mit kleinen Händen recht leicht handhabbar.

Wie anhand der Fig. 1 und 2 zu erkennen ist, sind das Halteelement 52 und das Verbindungskopfstück 38 mittels eines Kopplungselements 74 miteinander verbunden. Das Kopplungselement 74 weist ein Umgreifteil 76 und ein mit diesem integral verbundenes Verbindungsteil 78 auf, dessen freies Ende 80 mit dem Halteelement 52 verbunden ist (siehe auch Fig. 3). Das Umgreifteil 76 weist zwei Umgreifzonen 82 auf, die jeweils als sich über bis zu  $270^\circ$  erstreckende federelastische Rundbügel 84 ausgebildet und bei 86 offen sind. Beide Öffnungen 86 weisen in im wesentlichen die gleiche Richtung. Die beiden Rundbügel 84 sind über einen Steg 88 einstückig miteinander verbunden.

Mit seinen beiden Öffnungen 86 läßt sich das Umgreifteil 76 seitlich auf die Aufnahmestutzen 42 des Verbindungskopfstücks 38 aufstecken. Dabei hintergreifen die Rundbügel 84 an den Aufnahmestutzen 42 ausgebildete radiale Hintergreifvorsprünge 90, die als männliche Teile eines Luer-Lock-Verschlusses ausgebildet sind. Bei fest mit dem Halteelement 52 verbundenem Verbindungselement 78 und auf die Aufnahmestutzen 42 aufgestecktem Umgreifteil 76 ist damit das Verbindungskopfstück 38 gegen ein unbeabsichtigtes Ablösen von den Stutzen 20 der Spritzenkörper 14 gesichert.

An seinem freien Ende 80 weist das Verbindungsteil 78 gemäß Fig. 3 mehrere Rastvorsprünge 92 auf. Die Kopplung des Verbindungsteils 78 mit dem Halteelement 52 erfolgt dadurch, daß das freie (Rast-)Ende 80 des Verbindungsteils 78 in eine Bohrung 94 des Halteelements 52 hineingesteckt wird. Diese Bohrung 94 ist in einen der beiden Untergreifvorsprünge 60 des Halteelements 52 ausgebildet, und zwar in dem (Innen-)Bereich 96 des Untergreifvorsprungs 60, wobei dieser Bereich 96 durch die beiden C-förmigen Halteklemmen 54 und deren Rücken teil 57 begrenzt ist. Die Rastvorsprünge 92 verhaken sich in der Bohrung 94 bzw. hintergreifen deren Rand an der dem Umgreifteil 76 abgewandten Seite des Halteelements 52. Je weiter das freie Ende 80 des Verbindungsteils 78 durch die Bohrung 94 hindurchgeschoben wird, desto kürzer ist der Abstand zwischen dem Umgreifteil 76 und dem Halteelement 52. Damit läßt sich die effektive Länge des Kopplungselements 74 an den Abstand zwischen den Hintergreifvorsprüngen 90 des Verbindungskopfstücks 38 (die von dem Umgreifteil 76 hintergriffen werden müssen) und den Flanschen 64 der Spritzenkörper 14 (an denen das Halteelement 52 anliegen sollte) anpassen.

## Patentansprüche

1. Auftragsvorrichtung zum Auftragen eines Mehrkomponenten-Gewebeklebstoffs, mit
  - mehreren Vorratsbehältnissen (14) für jeweils eine Gewebeklebstoffkomponente, wobei jedes Vorratsbehältnis (14) ein vorderes Ende (16, 20) mit einer Öffnung zum Ausgeben der betreffenden Gewebeklebstoffkomponente sowie ein diesem gegenüberliegendes hinteres Ende (22) und einen gleitend in dem Vorratsbehältnis (14) angeordneten Kolben (24) mit einer aus dem hinteren Ende (22) herausragenden Kolbenstange (26) mit einem Betätigenden zum Betätigen des Kolbens (24) aufweist,
  - einem Verbindungskopfstück (38) mit Aufnahme stutzen (42) für die vorderen Enden (16, 20) der Vorratsbehältnisse (14), wobei sich durch das Verbindungskopfstück (38) zwischen dessen Aufnahmestutzen (42) und einem Ausgabeeende (44) zum gleichzeitigen Ausgeben sämtlicher Gewebeklebstoffkomponenten Kanäle (40, 46) für die einzelnen Gewebeklebstoffkomponenten erstrecken und wobei die Aufnahmestutzen (42) mit radial nach außen weisenden Hintergreifvorsprünge (90) versehen sind,
  - einer Halterungsvorrichtung (52) zum Halten der Vorratsbehältnisse (14) im Bereich von deren hinteren Enden (22), wobei die Halterungsvorrichtung (52) zwischen den Fingern (66, 68) einer Hand (70) positionierbar ist, und
  - einem Kopplungselement (74) zum lösbaren Verbinden der Halterungsvorrichtung (52) mit dem Verbindungskopfstück (38), wobei das Kopplungselement (74) ein Umgreifteil (76) mit mehreren Umgreifzonen (82) zum zumindest teilweise Umgreifen der Aufnahmestutzen (42) und zur Anlage an den der Halterungsvorrichtung (52) abgewandten Seiten der Hintergreifvorsprünge (90) der Aufnahmestutzen (42) aufweist.
2. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umgreifzonen (82) zum seitlichen Aufschieben auf die Aufnahmestutzen (42) elastisch sind.
3. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Umgreifzone (82) einen sich über einen Winkelbereich zwischen etwa 200° und etwa 300° erstreckenden elastischen Bügel (84) aufweist.
4. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Umgreifzone (82) als gekrümmter Bügel (84) ausgebildet ist und daß sämtliche dieser Bügel (84) miteinander verbunden sind.
5. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopplungselement (74) ein Verbindungsteil (78) aufweist, das mit dem Umgreifteil (76) und der Halterungsvorrichtung (52) verbunden ist.
6. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (78) einstückig mit dem Umgreifteil (76) verbunden ist und ein dem Umgreifteil (76) abgewandtes Ende (80) mit mindestens einem Rastvorsprung (92) zum einrastenden Verbinden mit der Halterungsvorrichtung (52) aufweist.
7. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) ein Verrastloch (94) aufweist, in das das mit dem minde-

- stens einen Rastvorsprung (92) versehene Ende (80) des Verbindungsteils (78) gegen unbeabsichtigtes Lösen einsteckbar ist.
8. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (78) mehrere Rastvorsprünge (92) aufweist, die in Längserstreckung des Verbindungsteils (78) aufeinanderfolgend angeordnet sind.
9. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hintergreifvorsprünge (90) der Aufnahmestutzen (42) des Verbindungskopfstücks (28) als Ringflansche ausgebildet sind.
10. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringflansche als männliche Luer-Lock-Verschlüsse ausgebildet sind.
11. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) einander abgewandte, abstehende Untergriffvorsprünge (60) zum Untergriffen mit den Fingern (66, 68) einer Hand (70) aufweist und daß die Untergriffvorsprünge (60) aus der Ebene (58) herausragen, in der die von der Halterungsvorrichtung (52) gehaltenen Vorratsbehältnisse (14) angeordnet sind.
12. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) Halterungsaufnahmen aufweist, in die die Vorratsbehältnisse (14) eindrück- und/oder einrastbar sind.
13. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) und die Vorratsbehältnisse (14) Anschlagvorrichtungen zum Begrenzen einer Relativbewegung der Halterungsvorrichtung (52) und der Vorratsbehältnisse (14) in Richtung auf deren hintere Enden (22) aufweisen.
14. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorratsbehältnisse (14) gleitend verschiebbar von der Halterungsvorrichtung (52) gehalten sind.
15. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorratsbehältnisse (14) an ihren hinteren Enden (22) mit abstehenden Flanschen (64) versehen sind, in Kontakt mit denen die Halterungsvorrichtungen (52) bringbar sind.
16. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) zwei miteinander verbundene, zu voneinander abgewandten Seiten hin offene, symmetrisch angeordnete C-förmige Klemmen (54) zum klemmenden Umgreifen von zwei Vorratsbehältnissen (14) über jeweils mehr als 180° aufweist, und daß mit den beiden verbundenen C-förmigen Klemmen (54) zwei voneinander weg gerichtete Untergriffvorsprünge (60) verbunden sind, die sich längs der Symmetrieachse (62) der beiden C-förmigen Klemmen (54) erstrecken.
17. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die den Vorratsbehältnissen (14) zugeordneten Kolbenstangen (26) zur gemeinsamen Betätigung über ein Verbindungselement (34) verbunden sind.
18. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (34) seitliche offene Aufnahmehöhlen (36) zum Aufschieben auf an den freien Enden (30) der Kolbenstangen (26) angeordneten Flansche (32) aufweist.
19. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopplungs-

element und/oder die Halterungsvorrichtung (52) aus einem elastischen Material, insbesondere aus Kunststoffmaterial besteht.

20. Auftragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungskopfstück (38) einen Gasanschluß für die Zufuhr eines medizinischen Gases und einen sich von dem Gasanschluß aus bis zum Ausgabeende (44) erstreckenden Kanal, (46) aufweist.

21. Auftragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Ausgabeende (44) des Verbindungskopfstücks (38) eine Kanüle, insbesondere ein Katheter (50) angeschlossen ist.

22. Halterung für eine Auftragvorrichtung zum Auftragen eines Mehrkomponentenfluids, insbesondere eines Mehrkomponenten-Gewebeklebstoffs, mit

- einer Halterungsvorrichtung (52) zum Halten von Vorratsbehältnissen (14) für die einzelnen Fluidkomponenten, wobei die Halterungsvorrichtung (52) zwischen den Fingern (66, 68) einer Hand (70) positionierbar ist, und
- einem Kopplungselement (74) zum lösbaren Verbinden der Halterungsvorrichtung (52) mit einem Verbindungskopfstück (38), an das die Vorratsbehältnisse (14) ankuppelbar sind und das zum gleichzeitigen Ausgeben sämtlicher Fluidkomponenten vorgesehen ist,

wobei das Kopplungselement (74) ein Umgreifteil (76) mit mehreren Umgreifzonen (82) zum teilweisen Umgreifen von mit Hintergreifvorsprüngen (90) versehenen Kupplungsstutzen (42) des Verbindungskopfstücks (38) und zum Hintergreifen der Hintergreifvorsprünge (90) der Kupplungsstutzen (42) des Verbindungskopfstücks aufweist.

23. Halterung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Umgreifzonen (82) zum seitlichen Aufschieben auf die Kupplungsstutzen (42) elastisch sind.

24. Halterung nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, daß jede Umgreifzone (82) einen sich über einen Winkelbereich zwischen etwa 200° und etwa 300° erstreckenden elastischen Bügel (84) aufweist.

25. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß jede Umgreifzone (82) als gekrümmter Bügel (84) ausgebildet ist und daß sämtliche dieser Bügel (84) miteinander verbunden sind.

26. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopplungselement (74) ein Verbindungsteil (78) aufweist, das mit dem Umgreifteil (76) und der Halterungsvorrichtung (52) verbunden ist.

27. Halterung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (78) einstückig mit dem Umgreifteil (76) verbunden ist und ein dem Umgreifteil (76) abgewandtes Ende (80) mit mindestens einem Rastvorsprung (92) zum einrastenden Verbinden mit der Halterungsvorrichtung (52) aufweist.

28. Halterung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) ein Rastloch (94) aufweist, in das das mit dem mindestens einen Rastvorsprung (92) versehene Ende (80) des Verbindungsteils (78) gegen unbeabsichtigtes Lösen einsteckbar ist.

29. Halterung nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (78) mehrere

Rastvorsprünge (92) aufweist, die in Längserstreckung des Verbindungsteils (78) aufeinanderfolgend angeordnet sind.

30. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) einander abgewandte, abstehende Unter greifvorsprünge (60) zum Untergreifen mit den Fingern (66, 68) einer Hand (70) aufweist und daß die Untergreifvorsprünge (60) aus der Ebene (58) herausragen, in der die von der Halterungsvorrichtung (52) gehaltenen Vorratsbehältnisse (14) angeordnet sind.

31. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) mit Halterungsaufnahmen versehen ist, in die die Vorratsbehältnisse (14) eindrück- und/oder einrastbar sind.

32. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) zum Anschlagen gegen Anschläge an den Vorratsbehältnissen (14) ausgebildet ist.

33. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 32, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorratsbehältnisse (14) gleitend verschiebbar von der Halterungsvorrichtung (14) gehalten sind.

34. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) zwei miteinander verbundene, zu voneinander abgewandten Seiten hin offene, symmetrisch angeordnete C-förmige Klemmen (54) zum klemmenden Umgreifen von zwei Vorratsbehältnissen (14) über jeweils mehr als 180° aufweist, und daß mit den beiden verbundenen C-förmigen Klemmen (54) zwei voneinander weg gerichtete Unter greifvorsprünge (60) verbunden sind, die sich längs der Symmetrieachse (62) der beiden C-förmigen Klemmen (54) erstrecken.

35. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß bei Vorratsbehältnissen (14) mit jeweils einem Kolben (24) und einer diesen tragenden Kolbenstange (26) ein die freien Enden (30) der Kolbenstangen (26) verbindendes Verbindungselement (34) vorgesehen ist.

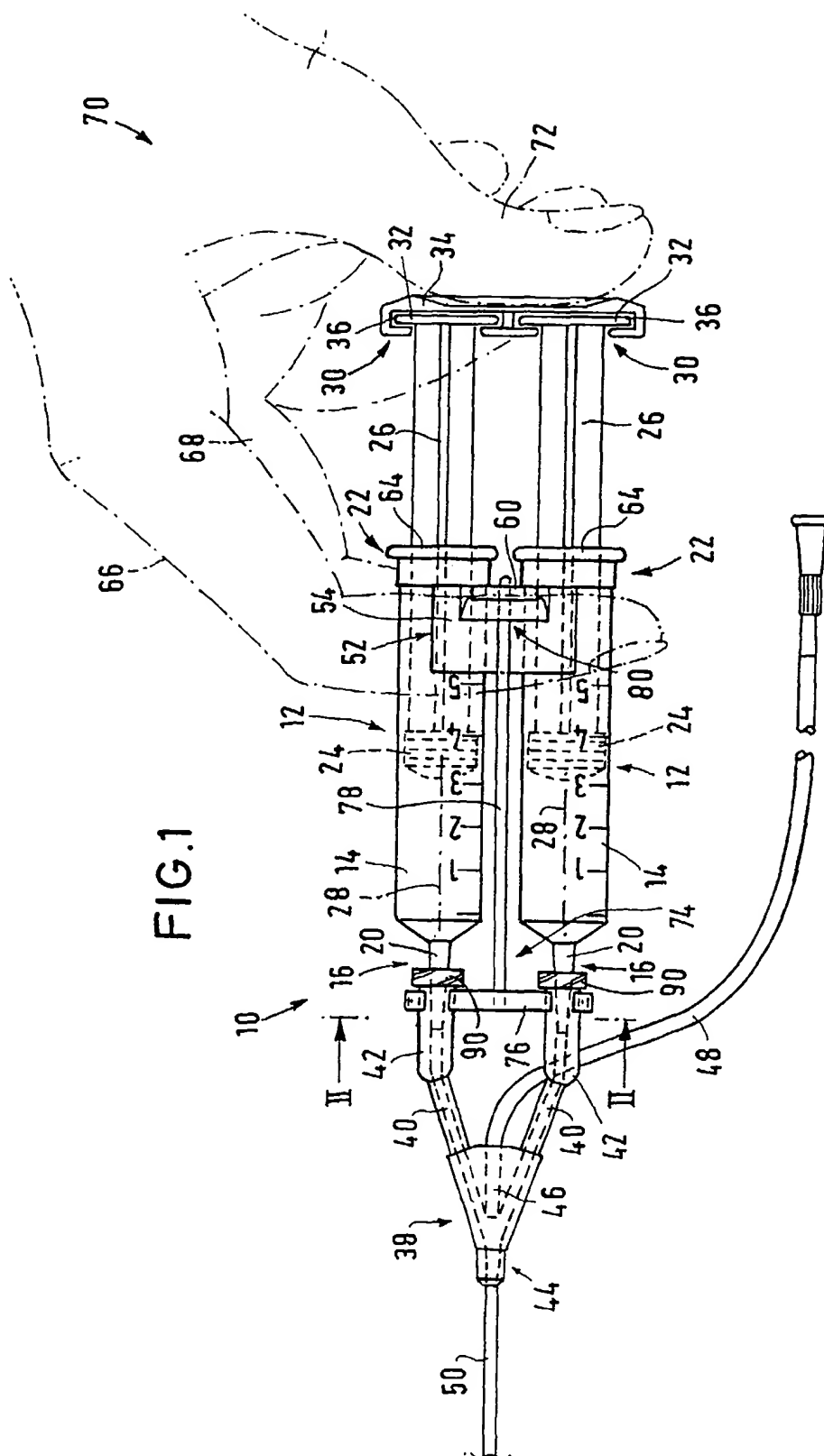
36. Halterung nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (34) seitlich offene Aufnahmeräume (36) zum Aufschieben auf an den freien Enden (30) der Kolbenstange (26) angeordneten Flanschen (32) aufweist.

37. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 36, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) und/oder das Kopplungselement (74) aus einem elastischen Material, insbesondere aus Kunststoffmaterial besteht.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---



\*

